© Siemens AG 2008

Protection de processus

8/2 **Vue d'ensemble des produits**

8/3 **Capteurs acoustiques et détecteurs de mouvement**

8/5 **Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe**
8/5 SITRANS DA400

8/10 **Capteurs acoustiques pour la détection de flux de matériau**
8/10 SITRANS AS100
8/14 SITRANS CU02

8/17 **Détecteurs de mouvement**
8/17 Milltronics MFA 4p
8/21 Milltronics Millpulse 600
8/23 Milltronics ZSS

Tous les manuels, notices d'instructions, catalogues et certificats relatifs à la supervision des processus sont à votre disposition et gratuitement téléchargeables sur Internet à l'adresse : www.siemens.com/processprotection

© Siemens AG 2008

Aperçu

	Domaine d'application	Description de l'appareil	Page
Capteur acoustique de surveillance de pompe			
	Unité de diagnostic acoustique pour surveiller les fuites au niveau des soupapes de refoulement dans le cas de pompes volumétriques oscillantes ou pour surveiller le flux de matière dans les tubes, les transporteurs pneumatiques ou déversoirs.	**SITRANS DA400** • 4 entrées pour capteurs de bruit solidien • 4 entrées universelles • 6 sorties TOR • PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA • Capteur degré de protection IP66/IP68	8/5
Capteurs acoustiques pour la détection de flux de matériau			
	Capteur acoustique pour la détection de débit pour les matériaux en vrac	**SITRANS AS100** • Détection non intrusive • Peut être vissé, boulonné, soudé ou collé • Sortie analogique • Plage de fonctionnement haute/basse sensibilité	8/10
	Unité d'alarme/contrôle associée au capteur acoustique SITRANS AS100 pour la détection continue de débit de matériaux en vrac L'unité reçoit les signaux du capteur et délivre des sorties relais/analogiques exploitables dans le process	**SITRANS CU02** • Affichage à cristaux liquides, 3 chiffres • Sortie 4 ... 20 mA • Deux relais programmables • Temporisation réglable pour chaque relais • Montage rapide sur rail DIN	8/14
Détecteurs de mouvement			
	Détecteur de mouvement très fiable doté d'un point de consigne, utilisable avec les sondes MSP et XPP	**Milltronics MFA 4p** • Séparation max. sonde/cible : 100 mm (4") • Vitesse min. de la cible ferromagnétique en mouvement : 1 cm/s (2 ppm)	8/17
	Détecteur de mouvement 2 fils très résistant. Fournit une sortie contact pour API (18 à 135 V CA ou CC)	**Milltronics Millpulse 600** • Contrôle tout équipement rotatif, alternatif ou transporteur ; fournit une sortie contact vers un API	8/21
	Détecteur très résistant pour le contrôle des pertes de mouvement	**Milltronics ZSS** • Détecte le mouvement ou l'arrêt des équipements rotatifs, alternatifs ou transporteurs	8/23

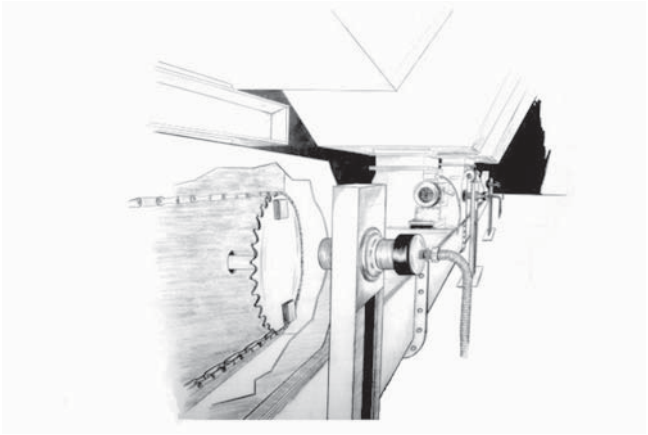
© Siemens AG 2008

Aperçu

Les appareils de surveillance de process forment un système d'alerte pour protéger les équipements et éviter les interruptions de process ou les arrêts de production coûteux. Les détecteurs de mouvement fonctionnent sans contact et surveillent toute variation de mouvement ou de vitesse des systèmes rotatifs, alternatifs ou transporteurs.

Les capteurs acoustiques détectent les sons à haute fréquence, inaudibles, générés par l'impact ou le frottement des matériaux en mouvement. Utilisés pour détecter un débit / débit nul ou un débit haut / bas, ces capteurs protègent le process des risques de bourrage, d'absence de débit ou de panne. Installés à l'extérieur du process, ils garantissent une détection fiable sans risque d'usure.

Les détecteurs de mouvement forment un système d'alerte pour éviter les dysfonctionnements, et peuvent arrêter l'équipement contrôlé en cas de ralentissement ou de panne. De conception très robuste, ces détecteurs s'adaptent aux conditions les plus extrêmes. Tous les détecteurs de mouvement MFA 4p et Millpulse 600 peuvent être installés à 100 mm (4") de la cible métallique. Cette distance de séparation minimise les risques d'endommagement de la sonde et de l'équipement contrôlé. Les sondes sont insensibles à la poussière, à l'encrassement et à l'humidité.



Détection de mouvement sur un transporteur à vis

Mode opératoire

Détection acoustique

Les capteurs acoustiques surveillent les émissions sonores haute fréquence générées par l'impact et le frottement du matériau en écoulement ou les équipements en fonctionnement. Ils captent également les turbulences associées aux fuites de gaz, ou les fuites de liquides dans les brides ou les vannes. L'énergie acoustique est générée par la vibration du matériau (fréquence comprise entre 0 Hz et 200 kHz). L'oreille humaine détecte des sons de fréquence entre 20 Hz et 20 kHz. Les capteurs acoustiques captent les sons à haute fréquence entre 75 kHz et 175 kHz. Cette énergie acoustique se propage rapidement dans les métaux par exemple, mais elle est fortement atténuée dans l'air. Installés sans interrompre le process, ces capteurs acoustiques garantissent la détection fiable sans tenir compte des bruits inférieurs à 75 kHz.

Le quartz piezocéramique à l'intérieur de chaque capteur acoustique réagit efficacement aux bruits haute fréquence, entre 75 kHz et 175 kHz. L'énergie acoustique excite le quartz, qui génère un signal électrique continu proportionnel à l'énergie acoustique captée. La sortie 0 - 10 V CC du SITRANS AS100 fournie par le capteur peut être exploitée via un API ou transmise à une unité de contrôle (fournie en option) pour l'obtention d'un relais ou d'une sortie 4 - 20 mA.

Détection de mouvement

Les capteurs Siemens Milltronics travaillent sur le principe des lois de Faraday de l'induction magnétique. Lorsqu'un objet ferromagnétique entre dans le champ magnétique permanent du capteur, il entraîne la déformation du flux, qui génère une tension. Cette tension est proportionnelle à la puissance de l'aimant, au nombre de spires de la bobine (constant dans les capteurs) et à la vitesse de la cible ferromagnétique lorsqu'elle traverse le flux. La tension générée est aussi inversement proportionnelle au carré de la distance entre la cible et le capteur.

Ces détecteurs de mouvement très résistants émettent les alarmes requises pour arrêter le process en cas de perte de mouvement, de survitesse ou de sous-vitesse. Que ce soit sur des transporteurs à bande et à vis, des élévateurs à godets, des aérateurs et des pompes, l'alarme sur variation de vitesse représente une méthode d'alerte très efficace en cas de panne de l'équipement. Certains détecteurs peuvent être associés à un API pour la surveillance de l'équipement.

© Siemens AG 2008

Caractéristiques techniques

Guide de sélection des systèmes pour la surveillance des process

Critères de sélection	SITRANS DA400	SITRANS AS100	Milltronics MFA 4p	Milltronics Millpulse 600	Milltronics ZSS
Industries typiques	Mines, eau/eaux usées, chimie/pétrochimie et huiles & gaz	Agrégats, céréales, ciment, alimentation, production d'énergie, élaboration de l'acier	Agrégats, ciment, mines, traitement des eaux, céréales	Agrégats, ciment, mines	Agrégats, ciment, mines
Applications typiques	Pompes volumétriques oscillantes, telles que les pompes à pistons à membrane, les pompes à pistons et les pompes à pistons à membrane tubulaires, pompes à pistons à membrane. Surveillance des particules solides en circulation dans les tubes, les transporteurs pneumatiques et les canaux.	Canalisations, transporteurs pneumatiques, aéroglissières, surveillance de filtres	Tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets	Tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets	Tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets
Fonctionnement	Détection acoustique de la cavitation et, en option, détection acoustique de sons haute fréquence provoqués par les impacts.	Détection acoustique	Détection de mouvement	Détection de mouvement	Détection de mouvement
Boîtier	Boîtier électronique, Makrolon IP65, capteur, acier inoxydable n° 1.4571 (316Ti SST)	Compact en acier inoxydable Réf. mat. 1.4301/304 ou Réf mat. 1.4305/303, IP68	Type 4X/NEMA4X/ IP65, polycarbonate	Type 4X/NEMA 4X/ IP67, aluminum	Résine phénolique / aluminium
Montage du capteur	Non intrusif, à l'extérieur du corps de la pompe. Pour la surveillance des flux de matière à l'extérieur des conduites, chutes de transition ou déversoirs.	Capteur non-intrusif, peut être vissé, installé avec une platine ou un plot, soudé ou collé	Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé	Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé	Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé
Température de fonctionnement	Electronique -20 °C ... +60 °C (-4 °F ... +140 °F) Capteur -20 °C ... +110 °C (-4 °F ... +230 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)*	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)**	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Alimentation électrique	19 V ... 36 V CC, <100 mA	20 ... 30 V CC, 18 mA	100/115/200/230 V CA ± 10 % 50/60Hz, 15VA	Commutation 18 ... 48 V CA /CC ou 60 ... 135 VCA/CC	115 ou 230 V CA ± 10 % 50/60 Hz, 10 VA
Homologations	Conformité CE, PROFIBUS DP et PROFIBUS PA, protection Ex ATEX 1G ou 1 D	CE, CSA / FM Classe II, Div. 1, Gr. E, F, G en option, ATEX II 3D en option	$CSA_{US/C}$, CE	$CSA_{US/C}$, CE	CSA (utilisation générale), non conforme aux normes CE

* Version pour plage de température étendue -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) (version CE)
** Sondes pour températures de -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)

© Siemens AG 2008

Aperçu

Unité de diagnostic acoustique SITRANS DA400 et capteur

L'unité de diagnostic acoustique SITRANS DA400 mesure le bruit solidien par voie acoustique

- dans la version avec des pompes volumétriques oscillantes
- dans la version pour la détection de débit dans la tubulure, les transporteurs pneumatiques et les canaux.

Il se compose de l'unité de diagnostic électrique et de un à quatre capteurs acoustiques.

Avantages

Avantages de la surveillance des pompes

- Augmentation de la disponibilité de l'installation grâce à :
  - la planification à l'avance des réparations, par la détection en temps utile des composants défaillants
  - la réduction des temps d'arrêt (recherche d'erreur inutile)
  - l'allongement des intervalles de maintenance
  - l'accroissement de la fiabilité des pompes
- la suppression des dommages indirects à coût élevé
- l'amélioration de la sécurité dans les applications critiques
- la détection des baisses de puissance prématurées
- l'augmentation de la productivité

Avantages de la détection de débit

- Détection d'une alimentation trop importante ou trop faible en matière dans un liquide ou un gaz
- Détection de blocages ou d'obturations
- Réductions des temps d'arrêt
- Augmentation de la qualité du produit
- Augmentation de la disponibilité
- Garantie de la sécurité de fonctionnement
- Augmentation de la productivité

Domaine d'application

La version SITRANS DA400 pour la détection de débit assure la surveillance continue, simultanée et indépendante des fuites sur un maximum de quatre soupapes de refoulement d'une pompe. En outre, quatre autres entrées sont disponibles pour la surveillance de signaux standard (par ex. surveillance de membrane et de température). Ainsi, l'état de la pompe volumétrique oscillante reste sous surveillance dans toutes les phases de fonctionnement.

Le SITRANS DA400 est utilisé dans tous les secteurs faisant appel à une pompe volumétrique oscillante.

Dans la version pour la détection de débit, les particules solides contenues dans les liquides et les gaz, qui se produisent lors de chocs ou de frottements, comme par ex. sur la paroi d'un tube, sont aussi détectées.

Si l'unité de diagnostic est utilisée dans des zones Ex, il est possible d'exploiter aussi bien les capteurs que les unités de diagnostic dans la zone Ex.

Vous avez deux possibilités pour la mise en place dans des zones Ex :

- Utilisation des capteurs grâce à la barrière Ex
- Utilisation des capteurs avec le SITRANS DA400 doté d'une protection anti-explosion.

Fonctions

Caractéristiques du produit

Surveillance d'état continue et indépendante

- concernant l'étanchéité des soupapes de refoulement
- concernant la fatigue du matériau de la membrane
- concernant la charge thermique de l'huile hydraulique
- concernant les particules solides en circulation dans les tubes, les transporteurs pneumatiques et les canaux

Signalisation de l'état aux systèmes de conduite situés en amont :

- via des sorties TOR
- via PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA

Facilité d'utilisation et de paramétrage :

- en local, avec les touches et l'afficheur numérique
- via PROFIBUS DP et PROFIBUS PA

Mode opératoire

Principe de mesure

Les fuites au niveau des soupapes de refoulement des pompes volumétriques oscillantes sont des écoulements dans lesquels se forme une cavitation. Il en résulte des ondes sonores qui sont transmises au corps de la soupape et qui sont détectées à l'extérieur par le capteur de bruit solidien du SITRANS DA400.

Le SITRANS DA400 surveille l'absence de cavitation aussi bien quand la soupape est ouverte que lorsqu'elle est fermée et, par conséquent, que le niveau sonore mesuré correspond bien au bruit de fonctionnement de la pompe. Si la soupape défectueuse est fermée, il se forme en revanche une cavitation qui se traduit par une élévation périodique du niveau sonore (voir les illustrations). La valeur mesurée du SITRANS DA400 correspond exactement à cette élévation du niveau sonore.

Dans la version pour la détection de débit, le SITRANS DA400 enregistre en permanence les oscillations acoustiques hautefréquences grâce à des capteurs de bruit solidien.

Ces oscillations sont générées par :

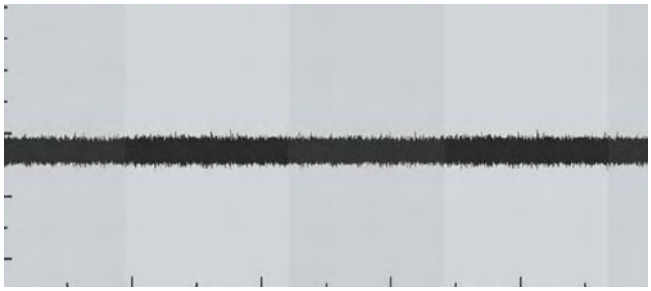
- Frottement et choc de matériaux en vrac dans :
  - les tubes, déversoirs ou canaux
  - les tronçons descendants
  - les transporteurs pneumatiques
- Frottement et chocs des pièces mécaniques
- Éclatement de bulles
- Cavitation
- Remous dans les écoulements de gaz et de liquides

© Siemens AG 2008

Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

SITRANS DA400

Ci-dessous un exemple pour le niveau du signal à une pompe volumétrique oscillante.



Signal du capteur de bruit solidien pour une soupape intacte

Signal du capteur de bruit solidien pour une soupape défectueuse

Mode opératoire du capteur

Le capteur de bruit solidien fonctionne selon le principe piézoélectrique. Le bruit solidien est transmis au capteur par le socle du capteur (surface de montage) et est converti en une tension électrique par un élément piézocéramique interne. Cette tension est amplifiée dans le capteur et transférée via le câble.

La plage de fréquence du capteur se situe dans la gamme des ultrasons (> 20 kHz). Le capteur est omnidirectionnel, ce qui signifie que l'angle sous lequel l'onde sonore atteint le socle du capteur est sans importance.

Mode opératoire de la barrière Ex

La barrière Ex comporte des circuits de sécurité intrinsèque. Ces circuits permettent de faire fonctionner des composants de sécurité intrinsèque, tels que les capteurs, en toute sécurité à l'intérieur de la zone à atmosphère explosible et de les séparer de manière sûre de la zone non explosible dans laquelle se trouve l'unité de diagnostic SITRANS DA400.

Caractéristiques techniques

SITRANS DA400	Sans protection anti-explosion	Avec protection anti-explosion
Entrée		
Voies acoustiques	4	
• Temps de cycle	10 ms	
Uniquement pour le raccordement de capteurs à sécurité intrinsèque :		
• Tension maxi U_o	-	≤ 5,5 V
• Courant maxi I_o	-	≤ 70 mA
• Puissance maxi P_o	-	≤ 100 mW
• Capacité interne C_i	-	≤ 1,2 µF
• Inductance interne L_i	-	Négligeable
Entrées universelles	4	
• Temps de cycle	80 ms	
• Temps de filtrage passe-bas	1 s	
Courant analogique entrée universelle		
• Charge	< 105 Ω	< 12 Ω
• Résolution	0,1 %	
• Précision	0,5 %	
• Signalisation de défaut	> 21 mA ou < 3,6 mA (de 4 ... 20 mA)	
• Hystérésis de surveillance d'alarme	0,5 %	
• Limite de destruction statique	40 mA, 4 V	-
Pour le raccordement de circuits électriques certifiés à sécurité intrinsèque :		
• Tension d'alimentation maxi U_i	-	≤ 30 V
• Courant de court-circuit maxi I_i	-	≤ 100 mA
• Puissance maxi P_i	-	≤ 1 W
• Capacité interne C_i	-	≤ 11 nF
• Inductance interne L_i	-	≤ 70 µH
Entrée universelle Signal TOR 24 V		
• Résistance d'entrée	> 19 kΩ	
• Etat logique bas	< 4,5 V ou en l'air	
• Etat logique haut	> 7 V	
• Hystérésis	> 1 V	
• Limite de destruction statique	± 40 V	-
Pour le raccordement de circuits électriques certifiés à sécurité intrinsèque :		
• Tension d'alimentation maxi U_i	-	≤ 30 V
• Courant de court-circuit maxi I_i	-	≤ 100 mA
• Puissance maxi P_i	-	≤ 1 W
• Capacité interne C_i	-	≤ 11 nF
• Inductance interne L_i	-	≤ 70 µH
Entrée universelle pour contact NO		
Pour le raccordement de contacts NO avec :		
• Tension maxi U_o	-	≤ 10 V
• Courant maxi I_o	-	≤ 1 mA
• Puissance maxi P_o	-	≤ 5 mW
• Capacité interne C_i	-	≤ 11 nF
• Inductance interne L_i	-	≤ 70 µH
Source 8,2 V pour signal NAMUR (DIN EN 60947-5-6)		
• Tension à vide	8,2 V ± 0,3 V, résistance aux courts-circuits	-
• Résistance interne	< 950 Ω	-
• Limite de destruction statique en cas d'erreur de branchement	+20 V/-10 V	-
Sortie		
Sortie TOR	6	6 (convient pour les amplificateurs de commutation NAMUR)
• Relais statique	à séparation galvanique individuelle, résistant aux courts-circuits	-
• Tension de commutation	24 V CA/36 V CC, polarité indifférente	-
• Limite de destruction	35 V CA/50 V CC	-
• Courant de commutation max.	100 mA	-
Etat logique bas (ne répond pas)	-	≤ 1,2 mA (selon DIN 19234)
Etat logique haut (répond)	-	≥ 2,1 mA (selon DIN 19234)

8

© Siemens AG 2008

	Sans protection Ex	Avec protection Ex
Raccordement d'un amplificateur sélecteur de sécurité intrinsèque selon DIN 19234 :		
Tension d'alimentation maxi U_i	-	≤ 15,5 V
Courant de court-circuit maxi I_i	-	≤ 25 mA
Puissance maxi P_i	-	≤ 64 mW
Capacité interne C_i	-	≤ 5,2 nF
Inductance interne L_i	-	Négligeable
Conditions d'utilisation		
Conditions de montage	montage mural vertical, traversée des câbles par le bas	
Classe climatique	Classe 4K4 selon EN 60721-3-4	
Emplacement de montage	-	zone 1 ou zone 2
Température ambiante adm.	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-
• Classe de température T5 – T1		-20 ... +60 °C (-4 .. 140 °F)
• Classe de température T6		-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Sollicitation mécanique	Classe 4M3 selon EN 60721-3-4	
Degré de protection conforme EN 60529	IP65	
Compatibilité électromagnétique		
• Perturbations émises et immunité aux perturbations	Conforme EN 61326 et NAMUR NE 21	
Limites d'utilisation avec l'eau		
• Côté refoulement	≥ 10 bars a	
• Nombre de courses	4 min^{-1} mini, 10 ... 500 min^{-1} maxi	
Caractéristiques constructives		
Poids (sans options)	Env. 2,5 kg	
Dim. (L x H x P) en mm (pouces)	172 x 320 x 80 (6.8 x 12.6 x 3.2)	
Matière du boîtier	Makrolon (polycarbonate + 20 % fibre de verre)	Makrolon (polycarbonate + 20 % fibre de verre), surface revêtue d'une couche CrNi puis vernie
Raccordement électrique via les bornes à vis	• Rigide 2,5 mm (0.984 pouce) • Flexible 1,5 mm (0.59 pouce) • Flexible avec embouts 1,5 mm (0.59 pouce)	
Entrée des câbles via vissages en matière plastique	• 2 x Pg 13,5 • 5 x Pg 11	
Alimentation auxiliaire		
Tension nominale	24 V CC	16 V CC
Plage de travail	19 V ... 36 V CC	15 ... 17 V CC
Consommation	< 100 mA	< 40 mA
Pour le raccordement de circuits électriques certifiés à sécurité intrinsèque :		
• Tension d'alimentation maxi U_i	-	≤ 17,4 V
• Courant de court-circuit maxi I_i	-	≤ 191 mA
• Puissance maxi P_i	-	≤ 1,35 W
• Capacité interne C_i	-	≤ 33 nF
• Inductance interne L_i	-	≤ 28 µH
Certificats et homologations		
Protection anti-explosion conforme à EN 50014, EN 50020 et EN 50021		
Sécurité intrinsèque "i"	-	TÜV 06 ATEX 2952
Marquage	-	II 2(1) G EEx ia [ia] IIC T6

	Sans protection Ex	Avec protection Ex
Communication		
PROFIBUS DP	RS485, résistance de terminaison raccordable	-
Protocole	cyclique avec Master C1 et acyclique avec Master C2	-
Alimentation auxiliaire	-	par le bus
Tension du bus	-	9 ... 24 V cc
Consommation	-	10,5 mA ±10 %
Connexion au bus avec alimentation FISCO, ia/ib groupe IIC ou IIB	-	Oui
Couches 1 + 2 de PROFIBUS PA, transfert CEI 1158-2		
• Connexion C2	-	compatible avec 4 connexions à la classe maître 2
• Profil instrument	-	PROFIBUS PA, profil V3.0 rev. 1, classe B
• Adresse appareil	-	1 ... 126 (réglé à 126 en usine)
Logiciel de configuration sur PC	SIMATIC PDM (non comprise à la fourniture)	

Capteur pour SITRANS DA400

Caractéristiques constructives	• Capteur piézocéramique avec préamplificateur • Electronique scellée • Câble 4 fils avec douille de protection anti-coque
Conditions d'exploitation	
Température de service adm.	-40 ... +110 °C (-40 ... +230 °F)
Degré de protection conforme EN 60529	IP66/IP68
Sollicitation mécanique	Classe 4M7 selon DIN EN 60721-3-4
Classe climatique	Classe 4K4 selon DIN EN 60721-3-4
Caractéristiques constructives	
Matière du boîtier	Acier inoxidable 1.4571 (316Ti SST)
Câble	Extrémités équipées d'embouts et d'une cosse pour raccordement sur SITRANS DA400
Poids	125 g (0.276 lb)
Emplacement de montage	zone 0/1 ou zone 20/21/22
Dim. (L x H x P) en mm (pouces)	26 x 29 x 40 (1.02 x 1.14 x 1.57)
Alimentation auxiliaire	alimentation depuis l'appareil
Certificats et homologations	
Protection anti-explosion	
Sécurité intrinsèque "i"	TÜV 2005 ATEX 2876 X
Marquage	II 1 G EEx ia IIC T6/T5/T4 ou II 1 D EEx ia D 20, 21, 22 T160
Température ambiante adm.	
• Catégorie 1G	
- Classe de température T4, T5	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
- Classe de température T6	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Catégorie 2G	
- Classe de température T4	-40 ... +110 °C (-40 ... +230 °F)
- Classe de température T5	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Classe de température T6	-20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)
• Catégorie 1D ou 2D	
- Classe de température T160	-40 ... +110 °C (-40 ... +230 °F)

© Siemens AG 2008

Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

SITRANS DA400

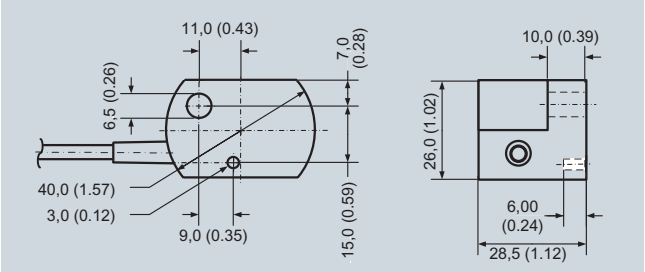
Barrière Ex pour capteurs	
Domaine d'application	Pour l'alimentation à sécurité intrinsèque des capteurs acoustiques en zone 1. La barrière Ex doit être placée entre l'unité de diagnostic SITRANS DA400 et le capteur lorsque les capteurs uniquement doivent fonctionner dans la zone Ex.
Entrée	possibilité de raccorder 2 capteurs max.
Conditions d'exploitation	
Degré de protection conforme EN 60529	IP20
Température ambiante admissible	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Caractéristiques constructives	
Poids	115 g (0.254 lb)
Matière du boîtier	polyamide plastique
Emplacement de montage	Pour monter sur des rails support NS 32 ou NS 35/7.5. L'unité de diagnostic acoustique SITRANS DA400 et les barrières Ex doivent être utilisées à l'extérieur de la zone Ex.
Dim.(L x H x P) en mm (pouces)	68 x 77 x 42 (2.68 x 3.03 x 1.65)
Certificats et homologations	
Protection anti-explosion	
Sécurité intrinsèque "i"	TÜV 05 ATEX 2917 X
Marquage	II (2) G [EEx ib] IIC

Sélection et références de commande

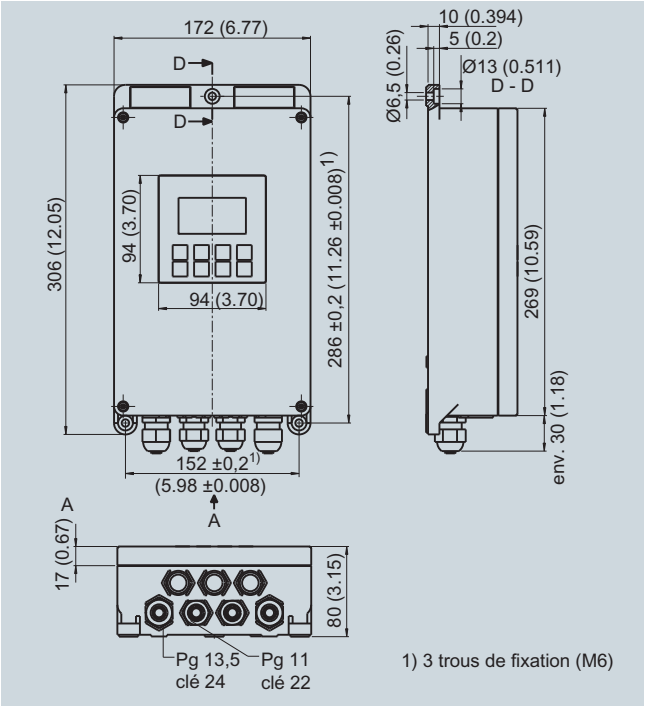
	N° de référence
Unité de diagnostic acoustique SITRANS DA400 avec commande locale et affichage	**7MJ2400-** ■■**A0**■
Communication	
• PROFIBUS DP	**1A**
• PROFIBUS PA	**2B**
Protection antidéflagrante	
• sans	**A**
• EEx ia selon ATEX[1]	**B**
Logiciel applicatif pour le diagnostic en ligne permanent sur des pompes volumétriques oscillantes	**1**
Capteurs acoustiques pour unité de diagnostic SITRANS DA400	**7MJ2000-1**■■**00**
Protection antidéflagrante	
• sans	**A**
• EEx ia selon ATEX	**B**
Câble de raccordement (avec broche et vis à 6 pans creux M6)	
• 20 m	**B**
• 40 m	**C**
• 100 m	**F**
Barrière de sécurité pour capteurs Pour montage sur profilé support NS 32 ou NS 35/7.5 en dehors de la zone Ex Circuit de sortie de protection conte les risques d'explosion EEx ib	**7MJ2010-1AA**

[1] Pas en liaison avec un capteur de déclenchement.

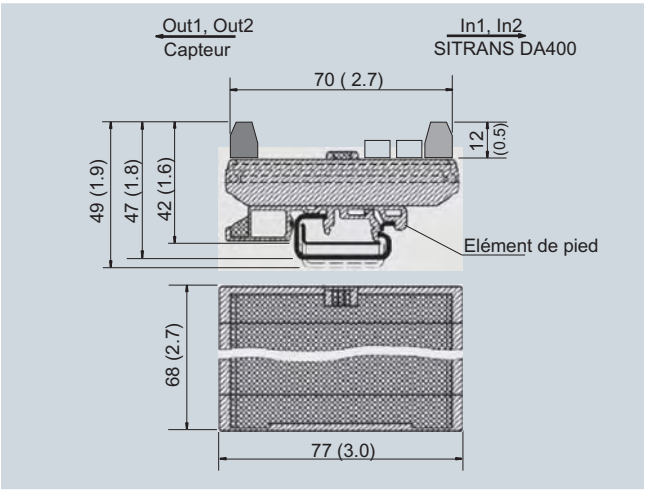
Dessins cotés



Capteur pour SITRANS DA400, cotes en mm (pouces)



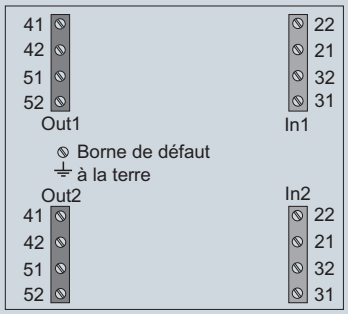
SITRANS DA400, cotes en mm (pouces)



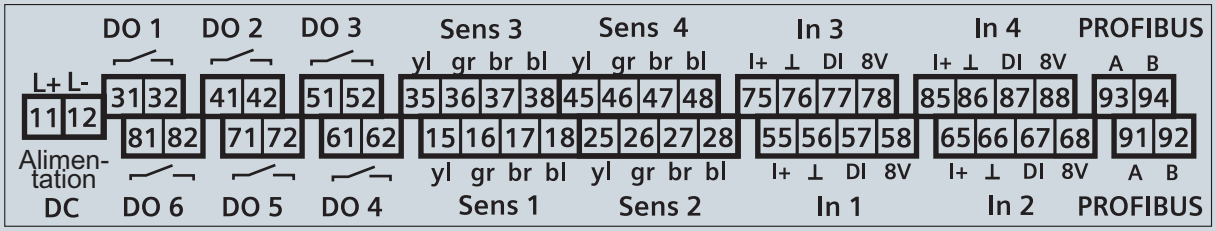
Ex-Barrière pour SITRANS DA400, cotes en mm (pouces)

© Siemens AG 2008

Schémas de connexion



Barrière de sécurité pour SITRANS DA400, côtes en mm (pouces)



L+/L-	Alimentation (Polarité au choix pour le PROFIBUS PA)	In	Entrée	⊥	Masse
DO	Sortie TOR	yl	jaune	DI	Entrée TOR
Sens	Capteur	gr	vert	A	Signal A PROFIBUS DP (vert), au choix pour le PROFIBUS PA
		br	marron		
		bl	noir	B	Signal B PROFIBUS DP (rouge), au choix pour le PROFIBUS PA
		I+	Entrée analogique courant +		

SITRANS DA400, affectation des bornes

8

© Siemens AG 2008

Capteurs acoustiques pour la détection de flux de matériau

SITRANS AS100

Aperçu

Le SITRANS AS100 est un capteur acoustique pour la détection de débit.

Avantages

- Non intrusif
- Peut être vissé, boulonné, soudé, ou collé sur le système contrôlé
- Sortie analogique
- Plage de fonctionnement haute / basse sensibilité

Domaine d'application

Le SITRANS AS100 détecte les variations des émissions acoustiques à haute fréquence émises par les équipements et matières en mouvement. Il réagit immédiatement à toute variation de débit pour déceler des blocages, des débits nuls, ou des défauts de fonctionnement (par ex. la rupture des filtres). Cette détection précoce permet d'éviter les interruptions de process ou les arrêts de production coûteux.

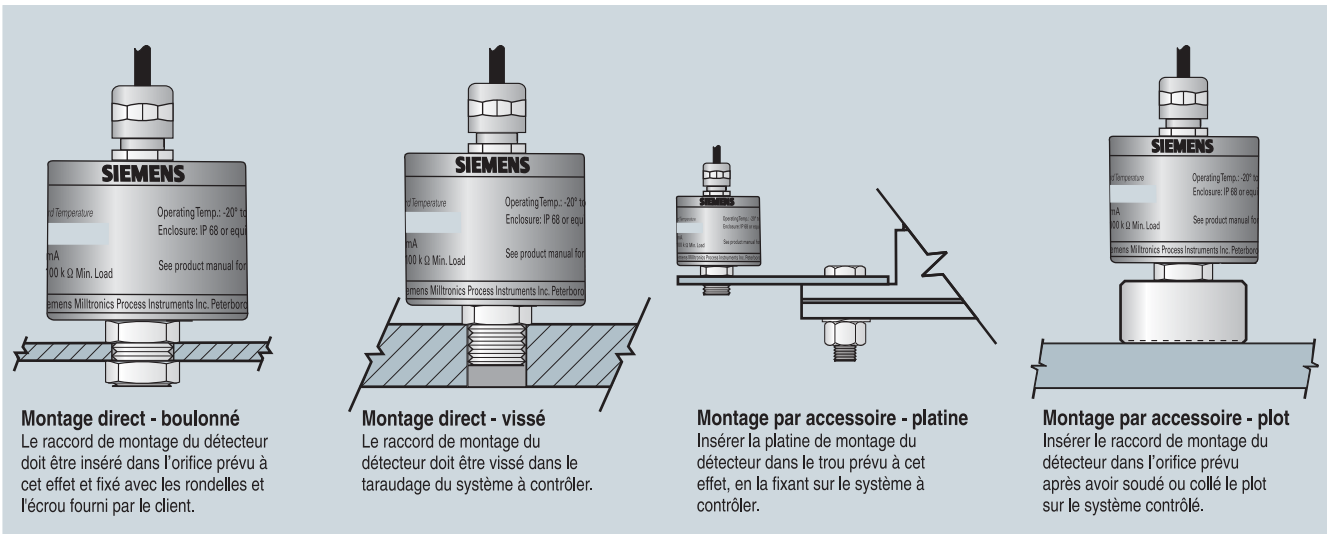
Parmi les applications courantes on trouve la détection de granulés, de poudres et de la plupart de solides dans les canalisations, les goulottes, les alimentateurs vibrants, les transporteurs pneumatiques, ou les aéroglissières.

Utilisé avec une unité de contrôle SITRANS CU02, ce capteur signale les états débit haut / bas ou l'absence de débit. L'intégration à une boucle de contrôle peut être réalisée avec une sortie 4 - 20 mA. Il intègre deux relais réglables indépendamment, utilisables pour piloter un système d'alarme ou de contrôle.

Doté d'un corps en acier inoxydable 304 ou 303, étanche à la poussière et à l'humidité, ce capteur non intrusif sans pièces en mouvement requiert très peu de maintenance. Grâce à sa double plage de fonctionnement, il s'adapte à une large gamme d'applications.

- Principales applications : canalisations, transporteurs pneumatiques, aéroglissières, détection de rupture de filtres

Constitution



Montage SITRANS AS100

Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement	
Principe de fonctionnement	Détection acoustique de sons à haute fréquence provoqués par l'impact ou le frottement de matériaux en déplacement
Applications typiques	• Détection de la rupture de sacs filtrants dans les dépoussiéreurs • Détection de débit dans un transporteur pneumatique
Modèle	
Standard	Plage de température de fonctionnement standard
Plage étendue	Plage de température de fonctionnement étendue
Fonctionnement	
Sensibilité relative	Moyenne 0,5 %/°C de la mesure pour la plage de fonctionnement
Sorties	Analogique, 0,08 ... 10 V CC (nominal) impédance de charge 100 KW minimum
Conditions nominales de fonctionnement	
Température ambiante (boîtier)	
• Standard	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
• Plage étendue	• -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) (CE uniquement) • -30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) option
Caractéristiques constructives	
Poids	0,4 kg (1 lb)
Boîtier	Boîtier : acier inoxydable 304 (1.4301) [acier inoxydable 303 (1.4305) sur la version Classe II]
Indice de protection	IP68 (étanche à l'eau)
Câble de raccordement	
• Standard	4 m (13 ft) de câble, gaine PVC, 3 paires torsadées, 24 AWG (0,25 mm^2), blindé
• Plage étendue	Câble 4 m (13 ft) blindé, chemise en élastomère thermoplastique, 6 conducteurs, 24 AWG (0,25 mm^2)
Alimentation auxiliaire	20 ... 30 V CC, 18 mA (nominale)
Certificats et homologations	CE CSA/FM Classe II, Div. 1, Gr. E, F et G (option) ATEX II 3D (en option)

Sélection et références de commande

	N° de référence
Capteur acoustique SITRANS AS100	**7MH7560 -**
Capteur acoustique pour la détection de débit	■■■0■
Capteur	
Plage de température standard (-20 °C ... +80 °C)[1]	1
Plage de température étendue (-40 °C ... +125 °C)[2]	3
Plage de température étendue (-30 °C ... +120 °C)[3]	4
Longueur de câble	
4 m (13,12 ft)	A
Matériel de montage	
Sans	A
Platine de montage	B
Plot de montage	C
Homologations	
CE	1
CE, CSA/FM Classe II Div.1, Gr. E, F et G (adaptateur femelle ½" NPT inclus)	3
CE, CSA Classe II, Div. 1, Gr. E, F et G (adaptateur femelle ½" NPT inclus)	4
CE, FM/CSA Classe II, Div. 1, Gr. E, F et G, ATEX II 3D (adaptateur femelle M20 inclus)	5
Manuel d'utilisation	
Anglais	**7ML1998-5DM02**
Allemand	**7ML1998-5DM32**
Français	**7ML1998-5DM12**
Espagnol Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	**7ML1998-5DM21**
Pièces de rechange	
Platine de montage	**7MH7723-1AA**
Plot de montage	**7MH7723-1AB**
Kit adaptateur 0,5" NPT pour capteur avec plage de température standard, non certifié Classe II	**7MH7723-1BW**
Kit adaptateur M20 pour capteur avec plage de température standard, non certifié classe II ni ATEX	**7MH7723-1BV**
Kit adaptateur 0,5" NPT pour capteur avec plage de température étendue, non certifié Classe II Note : Les kits adaptateur ne sont pas certifiés CSA Classe II	**7MH7723-1BX**

[1] Disponible avec les homologations options 1, 3 et 5 uniqement.

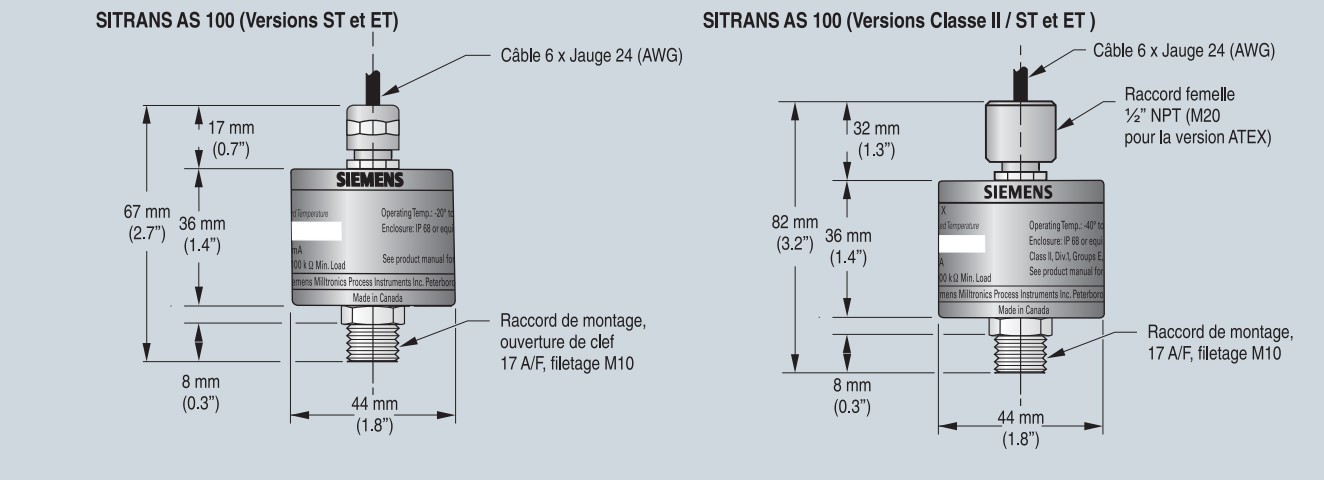
[2] Disponible avec l'homologation option 1 uniquement.

[3] Disponible avec l'homologation option 4 uniquement.

8

© Siemens AG 2008

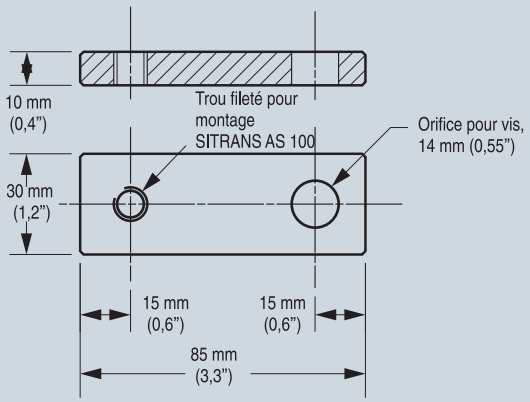
Dessins cotés



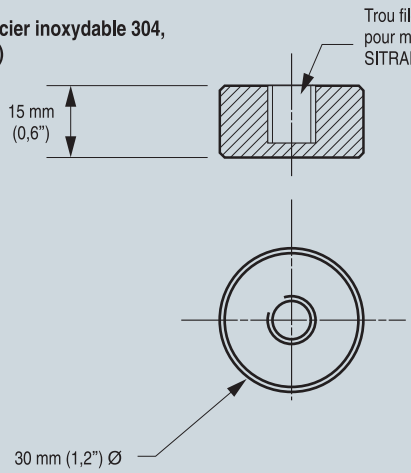
Dimensions SITRANS AS100

Accessoires

Plot (option) (acier inoxydable 304)



Plot (option) (acier inoxydable 304, soudé ou collé)



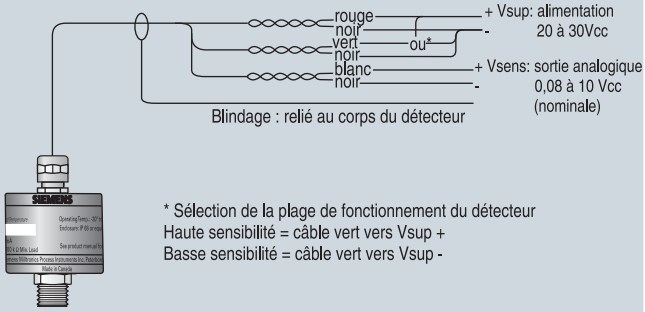
Accessoires SITRANS AS100

8

© Siemens AG 2008

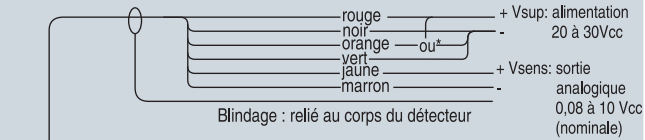
Schémas de connexion

Plage de température standard (ST)



* Sélection de la plage de fonctionnement du détecteur
Haute sensibilité = câble vert vers Vsup +
Basse sensibilité = câble vert vers Vsup -

Plage de température étendue



* Sélection de la plage de fonctionnement du détecteur
Haute sensibilité = câble orange vers Vsup +
Basse sensibilité = câble orange vers Vsup -

Connexions

Plus la longueur du câble est importante, plus il y aura risque de turbulences provoquées par le bruit ou les boucles de mise à la terre. Il est souhaitable d'utiliser un câble de section importante, comportant un blindage RF/électrique (tresse de cuivre; âme feuille métallique à éviter). Une boîte de jonction appropriée, installée à proximité du détecteur, est idéale pour le passage du câble ainsi que pour le fonctionnement en plage de sensibilité haute / basse.

Se référer à la liste ci-dessous pour définir le type de câble le plus adapté (longueur de câble importante).

Distance max. entre le détecteur et l'alimentation (24 V ou Unité de contrôle).

Jauge/AWG	Câble mm	mm²	Séparation mètres	pieds
24	7 x 0,20	0.25	500	1600
22	7 x 0,25	0.35	800	2600
20	10 x 0,25	0.5	1200	3900

Raccordements SITRANS AS100

© Siemens AG 2008

Capteurs acoustiques pour la détection de flux de matériau

SITRANS CU02

Aperçu

Le SITRANS CU02 est l'appareil de contrôle associé au capteur acoustique SITRANS AS100 pour la surveillance continue de débits de matériaux solides.

Avantages

- Sortie 4 - 20 mA
- Deux relais programmables
- Temporisation réglable pour chaque relais
- Temporisation au démarrage réglable
- Montage facile sur rail DIN
- Paramètres protégés par mot de passe

Domaine d'application

Le SITRANS CU02 reçoit le signal 0 - 10 V CC transmis par le capteur SITRANS AS100. Des sorties relais et analogiques permettent de transmettre le signal à un automate ou à un système de conduite.

- Principales applications : détection de débits solides avec le SITRANS AS100

Constitution

L'électronique SITRANS CU02 supporte une séparation jusqu'à 500 m (1500 ft) du capteur.

Fonctions

L'instrument permet de définir les points de consigne attribués au débit haut/bas ou à l'absence de débit. Il peut être connecté à une boucle de contrôle par une sortie isolée 4 à 20 mA, permettant le suivi du process proportionnellement au signal du capteur.

Il intègre deux relais réglables indépendamment, utilisables pour piloter un système d'alarme ou de contrôle. L'alarme peut être obtenue au dessus ou en dessous d'un point de consigne, ou à l'intérieur d'une plage définie. Les lectures peuvent être indiquées sur l'afficheur à cristaux liquides du SITRANS CU02.

L'espacement entre le SITRANS CU02 et le capteur peut atteindre 500 m (1500 ft).

Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Unité de contrôle pour détecteur acoustique (SITRANS AS100)
Applications typiques	Détection de rupture de filtres avec le capteur SITRANS AS100
Entrée	0 ... 10 V CC de la sonde
Sortie	
Signal de sortie	Sortie isolée 4 - 20 mA, 2 contacts relais inverseurs, avec ou sans maintien, 5 A à 250 V CA, charge ohmique
Excitation de la sonde	26 V CC
Charge maximale	750 Ω
Conditions nominales de fonctionnement	
Conditions d'installation	
• Emplacement	en intérieur
Conditions ambiantes	
• Température ambiante (boîtier)	-20 … +50 °C (-4 … +122 °F)
• Humidité relative	80 % pour les températures jusqu'à +50 °C (+122 °F)
• Classe de protection	IP20
• Catégorie d'installation	II
• Degré de pollution	2
Caractéristiques constructives	
• Poids	550 g (18 oz)
• Dimensions (L x H x P)	55 mm x 75 mm x 110 mm (2,2" x 3" x 4,4")
• Matériau du boîtier	Polycarbonate
• Montage	Rail DIN (DIN 46277 ou DIN EN50022) ou version boîtier mural, séparation jusqu'à 500 m (1500 ft) du capteur
• Câble de raccordement	2 paires torsadées, 24 AWG (22 mm^2), blindé. Séparation max. de la sonde : 500 m (1500 ft)
Affichage	Affichage à cristaux liquides, 3 chiffres, hauteur 9 mm (0,35") et affichage graphique multisegments indiquant l'état de fonctionnement
Alimentation auxiliaire	
• Tension d'alimentation	100, 115, 200, 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, réglage usine
• Consommation de courant	10 VA max.
Homologations	$CSA_{NRTL/C}$, CE

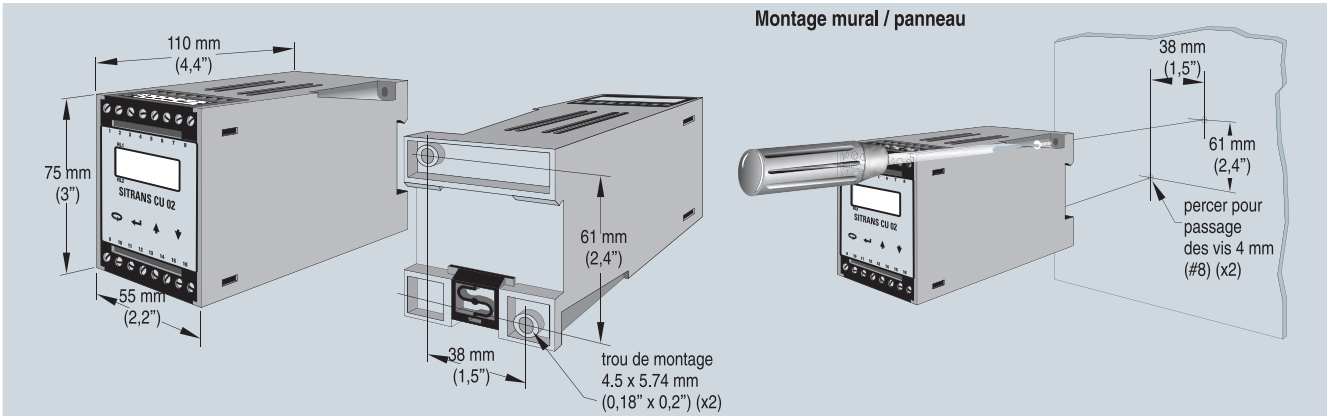
© Siemens AG 2008

Sélection et références de commande

		N° de référence
Unité de contrôle SITRANS CU 02	C)	**7 M H 7 5 6 2 -**
Unité d'alarme/contrôle associée au capteur acoustique SITRANS AS100 pour la détection continue de débit de matériaux en vrac		■ ■ ■
Alimentation auxiliaire		
100 V CA		**1**
115 V CA		**2**
200 V CA		**3**
230 V CA		**4**
Boîtier		
Rail DIN standard		**A**
Homologations		
CSA$_{NRTL/C}$, CE		**A**
Manuel d'utilisation		
Anglais	C)	**7ML1998-5DN01**
Français	C)	**7ML1998-5DN11**
Allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5DN31**

C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

Dessins cotés



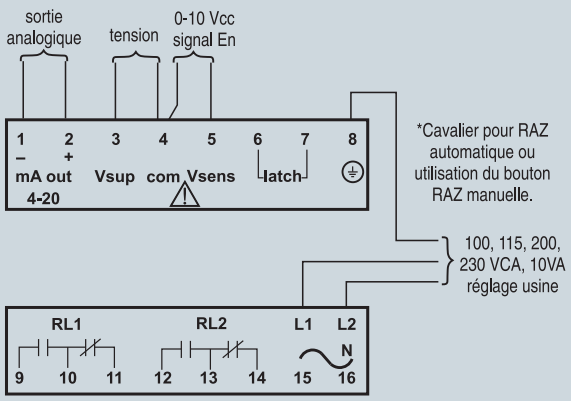
Dimensions SITRANS CU02

8

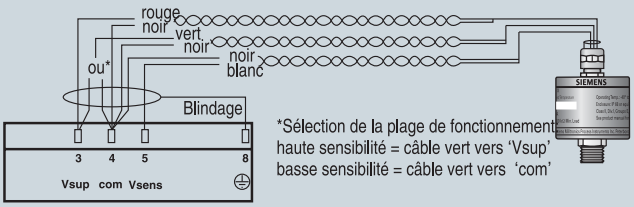
© Siemens AG 2008

SITRANS CU02

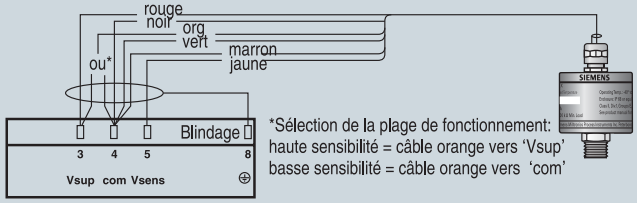
Schémas de connexion



Plage de température standard



Plage de température étendue



Montage

L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.
Ce système peut être endommagé par les chocs électrostatiques. Respecter les procédures de mise à la terre tel que nécessaire.

Connexion

Tous les câblages doivent être isolés pour 250V minimum.
Les borniers de contact des relais doivent être utilisés avec des appareils sans pièces sous tension accessibles, et des connexions isolées pour 250V minimum.
La tension de fonctionnement maximale autorisée entre des contacts relais voisins doit être de 250V.
Lors d'une mise à la terre du boîtier du capteur, le blindage du câble vers le bornier de mise à la terre du CU 02 ne doit pas être connecté.

Raccordements SITRANS CU02

© Siemens AG 2008

Milltronics MFA 4p

Aperçu

Le MFA 4p est un détecteur de mouvement extrêmement fiable avec un point de consigne. Il s'associe aux sondes Milltronics MSP et XPP.

Avantages

- Ecart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4") max.
- Détection de survitesse ou de sous-vitesse avec sélection par commutateur
- Réglage du point de consigne : 2 à 3000 impulsions par minute
- Temporisation au démarrage réglable
- Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais
- Détecteur conçu pour une utilisation générale en milieu industriel ; garantie de haute résistance et haute fiabilité

Domaine d'application

Le MFA 4p détecte les variations de mouvement ou de vitesse des équipements rotatifs, alternatifs ou transporteurs. Il déclenche les contacts nécessaires pour indiquer un ralentissement ou un défaut et arrêter le process. Réputé pour sa robustesse et sa fiabilité, le MFA 4p est une solution économique pour protéger une large gamme de process.

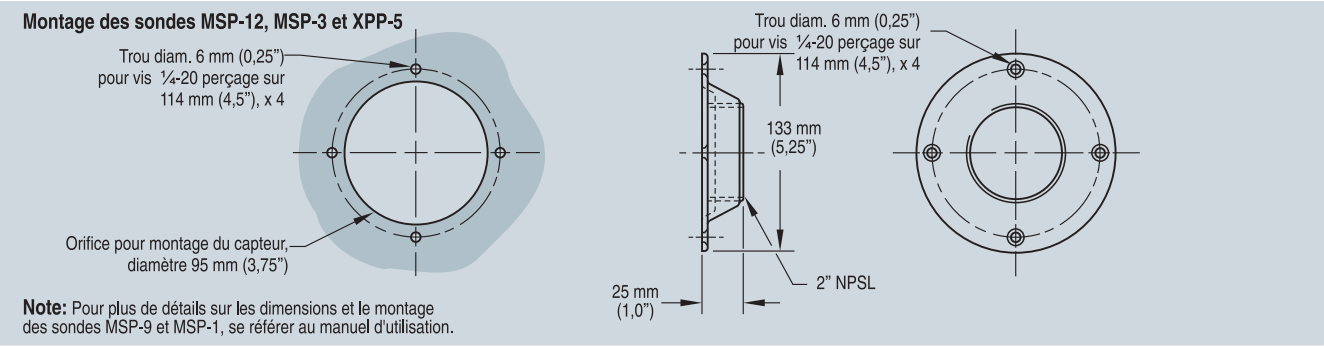
Le point de consigne unique s'adapte à la plupart des applications. Le MFA 4p détecte le mouvement des tambours de queue, poulies receptrices, arbres moteur, transporteurs à bande ou à vis, élévateurs à godets, aérateurs et pompes.

Il possède une temporisation réglable de 0 à 60 secondes, qui permet au dispositif contrôlé d'atteindre sa vitesse nominale sans que le contrôle de défaut ne commence. Les sondes couvrent une large gamme d'applications et s'adaptent à des environnements spécifiques : hautes températures, corrosion et zones dangereuses (Classe I, II et III). Certifié CE, le MFA 4p répond aux contraintes spécifiques de différentes industries, dont les mines, cimenteries et autres industries des matières premières.

- Principales applications : tambours de tête, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets

Constitution

Montage



Montage MSP-12, MSP-3, XPP-5

8

© Siemens AG 2008

Milltronics MFA 4p

Capteurs

Sonde standard MSP-12
- Sonde très résistante : une des plus utilisées, même en milieu extrême
- Boîtier en résine phénolique de grande longévité ; préamplificateur intégré
- Bride de montage et contre-écrou : facilité d'installation et de réglage

Sonde haute température MSP-3
- Construction spéciale permettant de résister à des températures de 260°C (500°F)
- Sonde fonte d'aluminium, avec bride de montage
- 1,5 m (5 pieds) de câble PTFE haute température fournis. Longueur maximum 30 m (100 pieds)
- Préamplificateur externe, boîtier peint NEMA 4, fonte d'aluminium 140x140x100 mm (5,5x5,5x 4"), entrée de câble 1/2'' NPT
- Température de fonctionnement du préamplificateur : -40 à +60°C (-40 à +140°F)

Sonde haute température MSP-9, en acier inoxydable
- Détecteur de mouvement en acier inoxydable, très résistant aux conditions et températures extrêmes
- Design spécial permettant à la sonde de résister à des températures de 260°C (500°F)
- 1,5 m (5 pieds) de câble PTFE haute température fournis. Longueur maximum 30 m (100 pieds)
- Préamplificateur externe en boîtier peint émail (acier inox. en option), 150x150x100 mm (6x 6x 4")

Mini-sonde MSP-1
- Mini-capteur de mouvement pour installation en encombrement réduit
- Corps de la sonde en CPVC, contre-écrou compris
- 1,8 m (6 pieds) de câble fournis - longueur maximale 30 m (100 pieds)
- Préamplificateur externe en boîtier peint NEMA 4, fonte d'aluminium, 140 x 140 x 100 mm (5,5 x 5,5 x 4"), entrée de câble 1/2" NPT
- De faible encombrement, la sonde comporte une sensibilité réduite ; distance maxi. : 13 mm (0,5")
- Température : -40 à +80°C (-40 à +180°F)

Milltronics Sonde XPP-5
- Certifié CSA : zone dangereuse (Cl. I, Div. 1, Groupes A,B,C,D ; Cl. II, Div. 1, Groupes E,F,G ; Cl. III)
- Corps en résine phénolique / aluminium, entièrement emboîté
- Bride de montage et contre-écrou
- Connecteur mâle 3/4" NPT
- Température de fonctionnement : -40 à +60°C (-40 à +140°F)

Détecteurs de mouvement MFA 4p

Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Dispositif de détection de mouvement et d'alarme
Applications typiques	Détection d'un ralentissement sur les tambours de queue, les transporteurs à vis et les élévateurs à godets
Particularités	• Détection de survitesse ou de sous-vitesse avec sélection par commutateur • Réglage du point de consigne : 2 ... 3000 impulsions par minute • Temporisation au démarrage réglable : 0 à 60 secondes • Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais
Sortie	2 contacts relais associés, 1 contact inverseur (SPDT) par relais, 8 A à 250 V CA, charge résistive
Performances	
Répétabilité	± 1 %
Zone morte	± 0,25 %
Plage dynamique	0 … 7200 impulsions par minute
Température ambiante	-20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)
Caractéristiques constructives	
Degré de protection (boîtier)	Type 4X / NEMA 4X / IP65 (standard ; acier inoxydable en option) Type 4 / NEMA 4 / IP65 (acier doux en option)
Dimensions (boîtier)	160 mm x 240 mm x 82 mm (6,3" x 9,5" x 3,2")
Matériau (boîtier)	Polycarbonate (option : acier doux ou acier inoxydable, 203 mm x 254 mm x 102 mm (8" x 10" x 4")]
Alimentation auxiliaire	100 / 115 / 200 / 230 V CA, sélection par commutateur, 50 / 60 Hz, 15 VA ± 10 % de la tension nominale
Certificats et homologations	CE, $CSA_{US/C}$, FM

© Siemens AG 2008

Sélection et références de commande

		N° de référence
MFA 4P	C)	**7MH7144-**
Détecteur de mouvement très fiable avec consigne réglable pour sondes MSP et XPP		■■■■
Boîtier		
Boîtier NEMA 4X, polycarbonate		**1**
Boîtier NEMA 4 en acier doux peint		**2**
Boîtier NEMA 4X en acier inoxydable		**3**
Tension d'entrée		
100/115/200/230 V CA, 50/60 Hz, sélection par commutateur		**A**
Version conçue pour détecter la vitesse		
Version standard, détection de sous-vitesse ou survitesse, sélection par commutateur		**A**
Détection de vitesse réduite, sous-vitesse ou survitesse, sélection par commutateur		**B**
Homologations		
CE, CSA$_{US/C}$, FM		**2**
Manuel d'utilisation		
Anglais	C)	**7ML1998-5FM01**
Français	C)	**7ML1998-5FM11**
Espagnol	C)	**7ML1998-5FM21**
Allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5FM31**
L'instrument est livré avec un CD-ROM contenant la bibliothèque complète des manuels d'utilisation Siemens Milltronics.		
Pièces de rechange		
Relais		**7MH7723-1DW**
Transformateur		**7MH7723-1DX**
Carte électronique standard	C)	**7MH7723-1DU**
Carte électronique, vitesse réduite	C)	**7MH7723-1DV**

C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

Sélection et références de commande

		N° de référence
Milltronics RMA	C)	**7MH7145-**
Préamplificateur externe pour détecteurs de mouvement Milltronics MSP-1, MSP-3 et MSP-9.		**0**■
Boîtier		
Boîtier aluminium, entrée de câble 1/2" NPT		**A**
Acier peint, NEMA 4		**C**
Boîtier en acier inoxydable, NEMA 4X		**D**
Manuel d'utilisation		
Anglais	C)	**7ML1998-5FM01**
Français	C)	**7ML1998-5FM11**
Espagnol	C)	**7ML1998-5FM21**
Allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5FM31**
Pièces de rechange		
Circuit électronique, RMA	C)	**7MH7723-1DT**

C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

Sélection et références de commande

		N° de référence
Détecteurs de mouvement Milltronics	C)	**7MH7146-**
Sondes utilisées avec le MFA 4p. Milltronics MSP-1 : Mini-sonde Milltronics MSP-3 : Sonde haute température, en aluminium Milltronics MSP-9 : Sonde haute température, en acier inoxydable Milltronics MSP-12 : Sonde très résistante, utilisation générale Milltronics XPP-5 : Version pour zones dangereuses Note : Les sondes Milltronics MSP-1, MSP-3 et MSP-9 doivent être utilisées avec un amplificateur Milltronics RMA.		**0**■■
Modèle		
MSP-1 avec câble 1,8 m (6 ft)		**A**
MSP-3, entrée de câble 1/2" NPT et câble haute température 1,5 m (5 ft.)		**B**
MSP-9 et câble haute température 1,5 m (5 ft.)		**D**
MSP-12, entrée de câble 1/2" NPT		**E**
XPP-5 et câble 1,5 m (5 ft), (CSA Classe I, Gr. A, B, C et D ; Classe II Gr. E, F et G)		**G**
XPP-5 et câble 10 m (32,8 ft), (CSA Classe I, Gr. A, B, C et D ; Classe II Gr. E, F et G)		**H**
XPP-5 et câble 15 m (49,2 ft), (CSA Classe I, Gr. A, B, C et D ; Classe II Gr. E, F et G)		**J**
Homologations		
CE		**A**
Manuel d'utilisation		
Anglais	C)	**7ML1998-5FM01**
Français	C)	**7ML1998-5FM11**
Espagnol	C)	**7ML1998-5FM21**
Allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5FM31**
Pièces de rechange		
Contre-écrou pour MSP-1		**7MH7723-1CQ**
Contre-écrou pour MSP-3, MSP-4, MSP-12, XPP-5	C)	**7MH7723-1CR**
Bride de montage pour MSP-3, MSP-4, MSP-12, XPP-5		**7MH7723-1CS**
Equerre de montage pour MSP-9		**7MH7723-1CT**
Couvercle, entrée de câble 1/2" NPT pour MSP-3, MSP-12		**7MH7723-1CU**
Couvercle pour MSP-9		**7MH7723-1CV**
Joint d'étanchéité pour couvercle MSP-3, MSP-9	F)	**7MH7723-1CW**
Joint d'étanchéité pour couvercle MSP-12	F)	**7MH7723-1CX**

C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

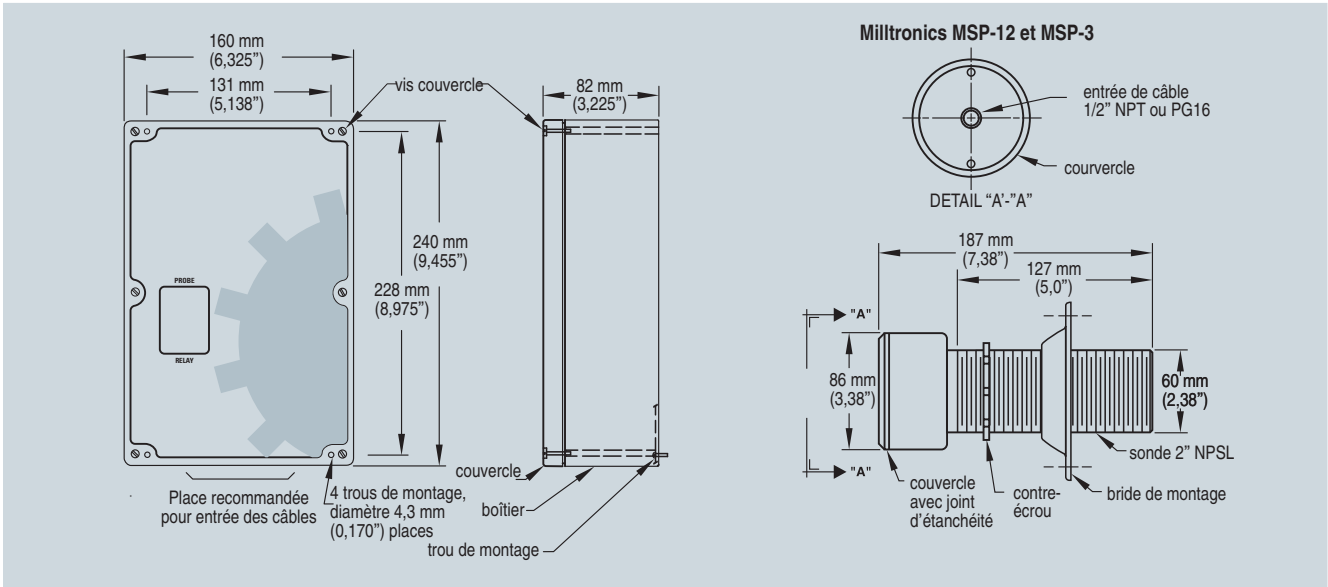
F) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : 91999, ECCN : N

8

© Siemens AG 2008

Milltronics MFA 4p

Dessins cotés



Dimensions MFA 4p

8

© Siemens AG 2008

Aperçu

Détecteur de mouvement 2 fils très résistant, le Milltronics Millpulse 600 fournit une sortie contact pour API (18 - 135 V CA ou CC).

Avantages

- Ecart max. Millpulse / cible : 100 mm (4")
- Connexion 2 fils
- Compatibilité API
- Détecteur résistant, requiert peu de maintenance même en conditions extrêmes

Domaine d'application

Le détecteur sans contact Millpulse garantit la protection fiable des équipements même en conditions extrêmes.

Insensible à la poussière, à l'accumulation de produit et à l'humidité, il représente une solution idéale pour l'industrie minière, les cimenteries et les granulats. Utilisée dans des milieux inaccessibles aux capteurs conventionnels, la détection sans contact élimine tout besoin de lubrification, nettoyage ou remplacement de pièces. Ce détecteur permet de réduire considérablement les coûts associés aux arrêts des systèmes transporteurs. La sortie impulsions peut être utilisée pour minimiser les fuites de matériau, empêcher l'endommagement et les incendies provoqués par le glissement de la bande au tambour de tête, et détecter toute autre anomalie sur le système convoyeur.

Le Millpulse 600 intègre les fonctions de sous-vitesse, sur-vitesse, vitesse différentielle et indication de vitesse par API. Abrité dans un corps en aluminium, il supporte des températures allant de -40 à +60 °C (-40 à +140 °F).

- Principales applications : tambours de tête, poulies réceptrices, arbres moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets

Constitution

Montage

Le Millpulse 600 doit être installé dans une zone non-dangereuse, adaptée à l'indice de protection du boîtier, aux matériaux de fabrication et à la plage de température. Le couvercle doit être facilement accessible pour le câblage et la vérification de la diode de fonctionnement.

Une bride de montage adaptée permet de fixer le Millpulse 600 sur une structure fixe, loin de toute vibration, et d'empêcher tout impact avec la cible ferromagnétique.

Dans la mesure du possible, orienter l'entrée de câbles du détecteur vers le bas, pour éviter toute condensation à l'intérieur du boîtier. Si nécessaire, utiliser des conduits flexibles pour protéger les câbles. Ce type de conduit facilitera le démontage et le réglage du détecteur. Dans tous les cas, installer le détecteur loin des sources haute tension / haute intensité, contacteurs et systèmes de commande à thyristors.

Ne pas connecter le Millpulse 600 directement à l'alimentation.

© Siemens AG 2008

Milltronics Millpulse 600

Caractéristiques techniques

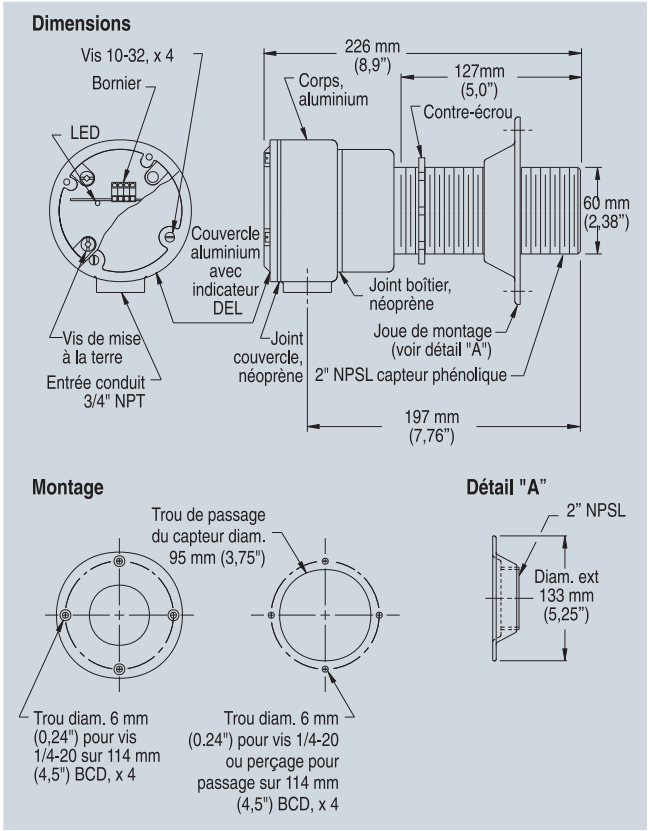
Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Perturbation du champ magnétique par une cible métallique
Applications typiques	Détection d'un transporteur à vis et sortie impulsions pour API
Conditions nominales de fonctionnement	
Température de fonctionnement	-40 à +60 °C (-40 à +140 °F)
Caractéristiques constructives	
Corps de la sonde	Aluminium
Raccord process	2" NPSL
Boîte de connexion	Aluminium, entrée de câble ¾" NPT, bornier 4 vis, pour câble max. 3,30 mm^2(12 AWG)
Joints d'étanchéité	Néoprène
Affichage	DEL rouge : état de commutation
Degré de protection (boîtier)	Type NEMA 4X, 6, IP67
Poids avec emballage	2 kg (4,4 lbs)
Alimentation auxiliaire	
Capacité de commutation	Tension • 18 ... 48 V CA /CC • 60 ... 135 V CA /CC Courant • 5 ... 400 mA en continu, 2 A max. durant 20 ms, 1 cycle de fonctionnement par seconde
Chute de tension	8 V
Courant résiduel	1,5 mA
Durée de commutation	On : 50 ms minimum Off : 50 ms minimum
Capacité maximale	600 impulsions par minute
Certificats et homologations	$CSA_{US/C}$, CE

Sélection et références de commande

		N° de référence
Milltronics Millpulse 600		
Détecteur de mouvement 2 fils très robuste. Fournit une sortie contact pour API, 18 ... 135 V CA ou CC.		
Modèle		
Millpulse 600, boîtier aluminium, 3/4" NPT, CE (commutation 18 ...135 V CA/CC)	C)	**7MH7142-0AA10**
Manuel d'utilisation		
Millpulse 600, anglais	C)	**7ML1998-5DG02**
Millpulse 600, allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5DG32**
L'instrument est livré avec un CD-ROM contenant la bibliothèque complète des manuels d'utilisation Siemens Milltronics.		
Pièces de rechange		
Contre-écrou	C)	**7MH7723-1CR**
Bride de fixation		**7MH7723-1CS**

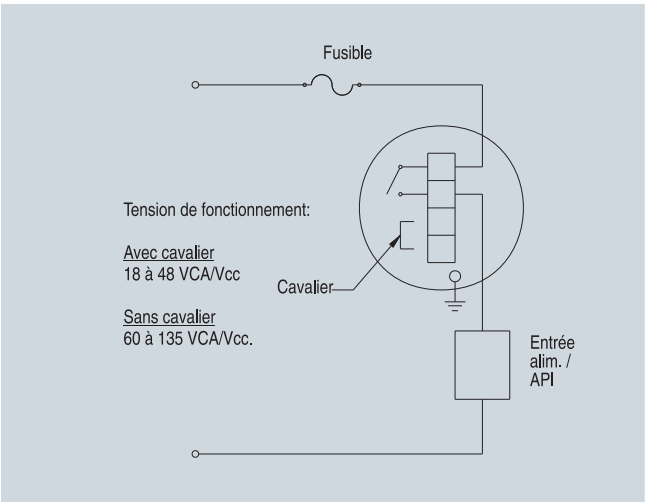
C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

Dessins cotés



Dimensions et montage du Millpulse 600

Schémas de connexion



Raccordements électriques Millpulse 600

Interconnexions

Lorsque le fabricant du système API n'indique pas si son système est conforme aux standards électriques CENELEC 50040/36/37/38, s'assurer que le courant de commutation de l'entrée API soit supérieur au courant résiduel du MillPulse. Si l'API ne répond pas à ces conditions, installer une résistance entre les entrées pour augmenter la tension de commutation.

© Siemens AG 2008

Aperçu

Le Milltronics ZSS décèle la présence ou l'absence de mouvement des équipements. Cet instrument très robuste détecte sans contact pour protéger les équipements même en conditions extrêmes.

Avantages

- Ecart max. entre le détecteur ZSS et la cible : 38 mm (1,5")
- Détecteur résistant, requiert peu de maintenance même en conditions extrêmes
- 1 contact relais inverseur (SPDT)
- Solution économique pour protéger les équipements

Domaine d'application

Insensible à la poussière, à l'encrassement, à la pollution et à l'humidité, ce détecteur est une solution idéale pour l'industrie minière, les cimenteries et les granulats. Utilisée dans des milieux inaccessibles aux capteurs conventionnels, la détection sans contact élimine tout besoin de lubrification, nettoyage ou remplacement de pièces. Le ZSS réduit considérablement les coûts associés aux arrêts des systèmes transporteurs. Il décèle les fuites, empêche l'endommagement ou les incendies provoqués par le glissement de la bande au tambour de tête et alerte en cas de défaut sur le système convoyeur.

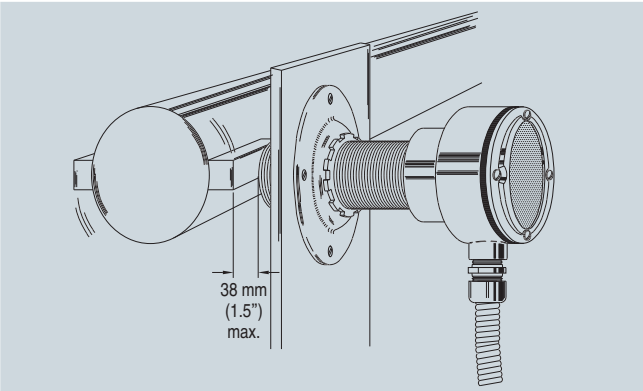
Le ZSS intègre une temporisation au démarrage réglable et un contact relais inverseur. Abrité dans un corps phénolique, il supporte des températures de -40 à 60°C.
(-40 à +140 °F).

- Principales applications : tambours de tête, poulies réceptrices, arbres moteur, transporteurs à vis

Constitution

Montage

Le détecteur ZSS doit être fixé avec la joue de fixation sur une structure rigide, à l'abri des vibrations. L'écart entre le détecteur et l'équipement contrôlé doit être suffisant pour éviter l'endommagement du ZSS. A titre d'exemple, il faut respecter un écart max. de 38 mm (1,5") entre la surface d'une cible de 25 x 25 x 50 mm (1 x 1 x 1") et la surface du détecteur. Le détecteur ZSS est particulièrement sensible aux pertubations latérales de son champ magnétique. Il peut réagir au mouvement d'une autre cible (interférence). Dans ce cas, déplacer le ZSS ou installer une plaque en acier entre le détecteur et la source d'interférence. Si possible, l'entrée de câbles du détecteur doit être orientée vers le bas pour éviter la condensation à l'intérieur du boîtier. L'utilisation d'un conduit flexible pour les raccordements électriques simplifie le démontage et le réglage du détecteur.



Montage du détecteur ZSS

Caractéristiques techniques

Mode de fonctionnement	
Principe de mesure	Perturbation du champ magnétique par une cible métallique
Applications typiques	Détecte le mouvement ou l'arrêt d'un équipement en milieu extrême
Sortie	
Contact	1 contact sec relais inverseur (SPDT), 5A à 250 V CA, fonctionnement sécurité-défaut
Temporisation	Au démarrage : 3 secondes ± 1 fixe
Vitesse nulle (sélection par cavalier)	• 5 secondes ± 1 (vitesse min. 10 à 15 ppm) ou • 10 secondes ± 2 (vitesse min. 5 à 7,5 ppm)
Conditions nominales de fonctionnement	
Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Caractéristiques constructives	
Corps de la sonde	Boîtier phénolique, aluminium
Raccord process	2" NPSL
Boîte de connexion	Aluminium, entrée de câble ¾" NPT, bornier 4 vis, pour câble max. 3,30 mm^2(12 AWG)
Joints d'étanchéité	Néoprène
Degré de protection (boîtier)	Type NEMA 4, IP65
Plage dynamique	6 ou 12 impulsions par minute, minimum 2400 impulsions par minute, maximum
Poids avec emballage	2 kg (4,4 lbs)
Alimentation auxiliaire	• 115 V CA, 50 à 60 Hz, 10VA • 230 V CA, 50 à 60 Hz, 10VA • ± 10 % de la tension nominale
Certificats et homologations	CSA (exploitation générale) Non conforme aux normes CE

8

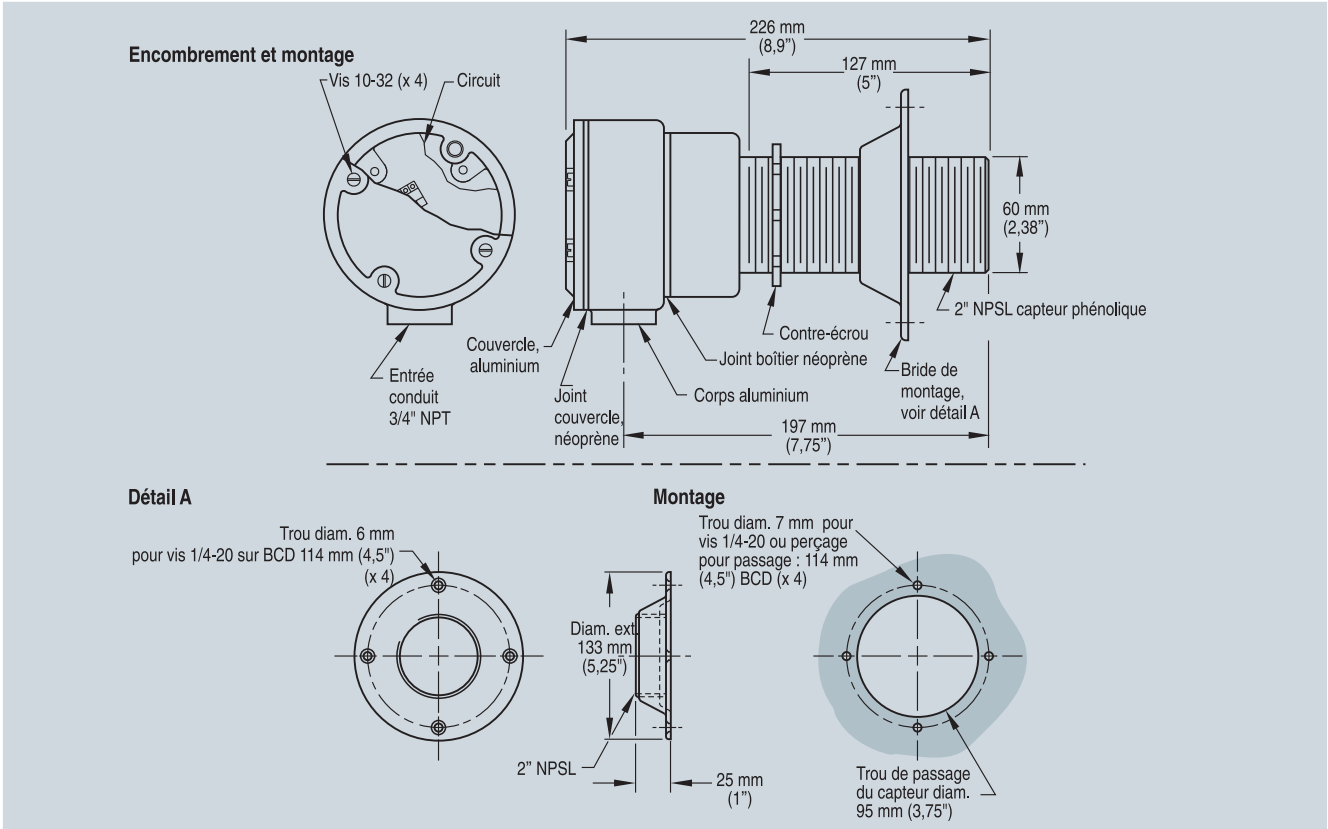
© Siemens AG 2008

Milltronics ZSS

Sélection et références de commande		N° de référence
Détecteur de mouvement Milltronics ZSS		
Contrôleur de vitesse nulle, robuste et autonome. Note : Ce système n'est pas conforme aux normes CE.		
Modèle		
ZSS, 115 V CA	C)	**PBD-92712000**
ZSS, 230 V CA	C)	**PBD-92722000**
Manuel d'utilisation		
Détecteur ZSS, anglais	C)	**7ML1998-5DF01**
Détecteur ZSS, allemand Note : Veuillez indiquer la référence du manuel souhaité séparément svp.	C)	**7ML1998-5DF31**
L'instrument est livré avec un CD-ROM contenant la bibliothèque complète des manuels d'utilisation Siemens Milltronics.		
Pièces de rechange		
Contre-écrou	C)	**7MH7723-1CR**
Bride de fixation		**7MH7723-1CS**

C) Soumis à la réglementation applicable (export) AL : N, ECCN : EAR99

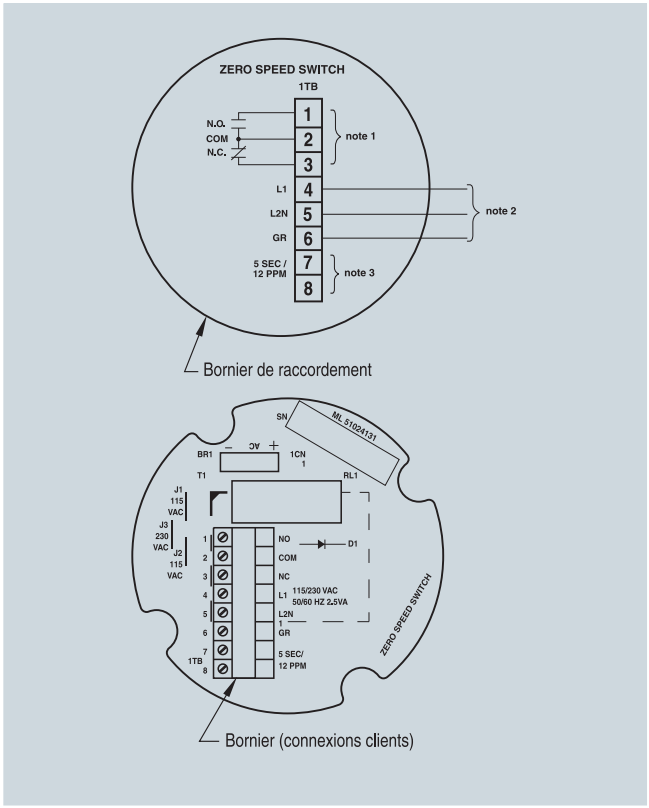
Dessins cotés



Dimensions et montage du détecteur ZSS

© Siemens AG 2008

Schémas de connexion



Câblage du détecteur ZSS

1. Contacts secs illustrés en état désexcité (alarme).
2. Le détecteur ZSS est conçu pour recevoir une alimentation électrique de 115 ou 230 V CA. Veiller à appliquer toujours la tension correspondante. Une tension inférieure empêchera le fonctionnement du détecteur. Une tension supérieure endommagera le détecteur de façon irréparable.
3. Pour obtenir une temporisation de fermeture de 5 secondes (min. 12 impulsions/minute), installer un cavalier entre les bornes 1 TB-7/8. Pour obtenir une temporisation de 3 secondes (6 impulsions/minute), retirer le cavalier.
4. Alimentation 115 V CA : uniq. avec les cavaliers J1 et J2. Alimentation 230 V CA : uniq. avec le cavalier J3.

© Siemens AG 2008

Protection de processus